Raspberry Pi Einrichtung und häufige Linux Befehle – Cheatsheet

1. Vorbereitung

Benötigte Materialien:

- Raspberry Pi (Modell 3 oder 4)
- MicroSD-Karte (mind. 16 GB, empfohlen: 32 GB)
- SD-Kartenlesegerät
- Stromversorgung (5V, 3A für Raspberry Pi 4)
- HDMI-Kabel und Monitor
- USB-Tastatur und Maus
- Optional: Ethernet-Kabel oder WLAN

---

2. Raspberry Pi Einrichtung

Schritt 1: SD-Karte vorbereiten

1. **Raspberry Pi Imager herunterladen**: Download
2. **Betriebssystem auf die SD-Karte installieren**:
    1. SD-Karte formatieren (z.B. mit „SD Card Formatter“).
    2. Raspberry Pi Imager starten.
    3. Ein Betriebssystem auswählen (z.B. „Raspberry Pi OS“).
    4. SD-Karte als Ziel auswählen und auf „Schreiben“ klicken.

Schritt 2: Raspberry Pi starten

1. **Hardware anschließen**: MicroSD-Karte einlegen, Monitor, Tastatur, Maus und Strom anschließen.
2. **Raspberry Pi starten**: Der Raspberry Pi sollte automatisch starten und die Ersteinrichtung beginnen.
    - Sprache, Region, Tastaturbelegung einstellen.
    - WLAN-Verbindung herstellen (falls erforderlich).
    - Benutzername und Passwort erstellen (Standard: User `pi`, Passwort `raspberry`).

---

3. System aktualisieren

Nach dem ersten Start ist es wichtig, das System zu aktualisieren. Dazu öffnest du das Terminal und führst die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade -y
```

sudo apt full-upgrade

Dieser Befehl aktualisiert nicht nur die installierten Pakete, sondern kann auch Pakete entfernen oder installieren, um sicherzustellen, dass alle Abhängigkeiten korrekt aufgelöst werden. Er ist aggressiver als `apt upgrade`.

```
sudo apt full-upgrade -y
```

---

4. SSH aktivieren (ohne VNC)

Um SSH zu aktivieren und den Raspberry Pi über das Netzwerk fernzusteuern (ohne grafische Oberfläche), folge diesen Schritten:

1. Öffne das Terminal und starte die Raspberry Pi Konfiguration:

```
sudo raspi-config
```

1. Gehe zu **Interfacing Options** → **SSH** und aktiviere SSH.
2. Bestätige die Änderungen und beende das Menü.

Du kannst jetzt per SSH auf den Raspberry Pi zugreifen:

```
ssh pi@<IP-Adresse>
```

---

5. Häufige Linux-Befehle

Dateisystem-Navigation

1. **`ls`**: Listet den Inhalt eines Verzeichnisses.
    - `-l`: Detaillierte Ansicht (inkl. Rechte, Eigentümer, Größe).
    - `-a`: Zeigt auch versteckte Dateien an.
    - `-h`: Zeigt Dateigrößen in lesbarem Format.

```
ls -lah
```

1. **`cd`**: Verzeichnis wechseln.
    - `cd ..`: Wechsel zum übergeordneten Verzeichnis.

```
cd /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **`pwd`**: Zeigt das aktuelle Verzeichnis an.

```
pwd
```

1. **`mkdir`**: Verzeichnis erstellen.
    - `-p`: Erstellt übergeordnete Verzeichnisse mit.

```
mkdir -p /pfad/zu/verzeichnis
```

1. **`rm`**: Datei oder Verzeichnis löschen.
    - `-r`: Rekursiv (für Verzeichnisse).
    - `-f`: Erzwingt das Löschen.

```
rm -rf verzeichnis
```

Dateiverwaltung

1. **`cp`**: Dateien oder Verzeichnisse kopieren.
    - `-r`: Verzeichnisse rekursiv kopieren.
    - `-v`: Details anzeigen.

```
cp -rv quelle ziel
```

1. **`mv`**: Dateien oder Verzeichnisse verschieben oder umbenennen.

```
mv datei1 ziel
```

1. **`touch`**: Leere Datei erstellen.

```
touch datei.txt
```

1. **`nano`**: Terminal-basierter Texteditor.

```
nano datei.txt
```

Dateien anzeigen und durchsuchen

1. **`cat`**: Datei anzeigen.

```
cat datei.txt
```

1. **`grep`**: Dateien nach Text durchsuchen.
    - `-i`: Ignoriert Groß-/Kleinschreibung.
    - `-r`: Rekursive Suche.

```
grep 'suchmuster' datei.txt
```

1. **`find`**: Dateien und Verzeichnisse suchen.

```
find /pfad -name "*.txt"
```

Berechtigungen und Eigentümer ändern

1. **chmod**: Dateiberechtigungen ändern.

```
chmod 755 datei
```

1. **chown**: Dateibesitz ändern.

```
chown user:group datei
```

Systemverwaltung

1. **sudo**: Befehle als Administrator (root) ausführen.

```
sudo apt update
```

1. **ps**: Laufende Prozesse anzeigen.

```
ps -aux
```

1. **top**: Dynamische Prozessübersicht.

```
top
```

1. **kill**: Prozess beenden.

```
kill PID
```

1. **df**: Festplattennutzung anzeigen.
    - `-h`: Lesbares Format.

```
df -h
```

1. **du**: Speicherplatznutzung von Dateien/Verzeichnissen anzeigen.

```
du -h /pfad
```

1. **reboot**: System neu starten.

```
sudo reboot
```

1. **shutdown**: System herunterfahren.
    - `-h now`: Sofort herunterfahren.

```
sudo shutdown -h now
```

Netzwerkbefehle

1. **ifconfig/ip**: Netzwerkinterfaces anzeigen/konfigurieren.

```
ifconfig
ip a
```

1. **`ping`**: Netzwerkverbindung testen.

```
ping 8.8.8.8
```

1. **`hostname`**: Hostnamen anzeigen/ändern.

```
hostname
sudo hostname neuername
```

Anmerkungen:

- `full-upgrade`: Dieser Befehl aktualisiert Pakete umfassender als `upgrade` und stellt sicher, dass alle Paketabhängigkeiten korrekt aufgelöst werden, selbst wenn dies bedeutet, neue Pakete zu installieren oder alte Pakete zu entfernen.
- SSH ermöglicht eine einfache Fernsteuerung des Raspberry Pi über das Netzwerk. Es wird kein VNC benötigt, wenn du nur im Terminal arbeiten möchtest.

Dieses Cheatsheet ist für die Versionsverwaltung optimiert. Änderungen und Verbesserungen kannst du einfach nachverfolgen und synchronisieren.

From:
http://dwiki.jdsr.de/ - **wiki**

Permanent link:
http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik:raspberry_pi&rev=1728892222

Last update: **14/10/2024 07:50**